

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Patentschrift  
(10) DE 42 05 879 C 1

(51) Int. Cl. 5:  
**B 65 B 19/10**  
B 65 B 35/02  
B 65 G 47/82

(A)

DE 42 05 879 C 1

(21) Aktenzeichen: P 42 05 879.1-27  
(22) Anmeldetag: 26. 2. 92  
(43) Offenlegungstag: —  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 19. 8. 93

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:

Maschinenfabrik Alfred Schmermund GmbH & Co,  
5820 Gevelsberg, DE

(74) Vertreter:

Sparing, K., Dipl.-Ing.; Röhl, W., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000 Düsseldorf

(72) Erfinder:

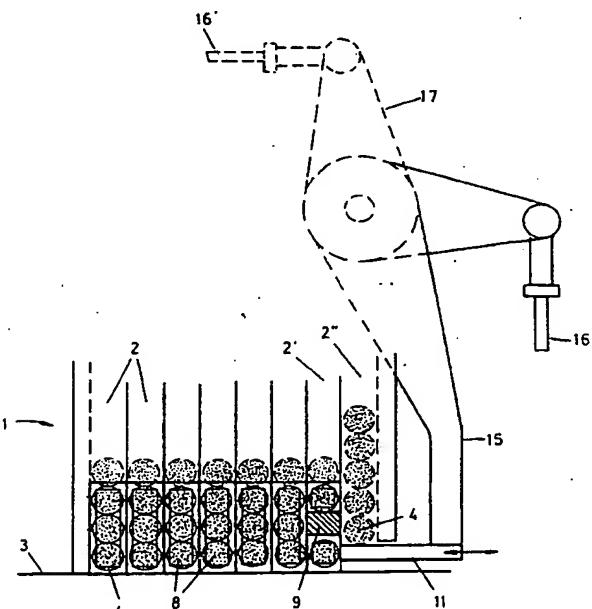
Oberdorf, Manfred, 5820 Gevelsberg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 31 16 156 A1  
DE 31 02 170 A1  
DE 24 53 625 A1  
US 26 21 840

(54) Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblöcken

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von aus drei Reihen von Zigaretten (4) bestehenden Zigarettenblöcken, wobei die mittlere Reihe eine Zigarette (4) weniger als die anderen Reihen enthält, mit Schächten (2) in einer Anzahl entsprechend der Maximalanzahl der Zigaretten (4) in den Reihen und mit einer Breite etwa größer als der Zigaretten Durchmesser zur Aufnahme von übereinander angeordneten Zigaretten (4) und einem Blockschieber (6) zum gleichzeitigen Ausschieben einer zur Bildung jeweils eines Zigarettenblocks notwendigen Anzahl von Reihen von Zigaretten (4) aus den Schächten (2) über ein Mundstück (5) in eine Überführungszelle (7). Zum schonenden und wenig störanfälligen Ausschieben von Zigarettenblöcken ist vorgesehen, daß ein seitlicher Schacht (2') in der Position entsprechend der mittleren Reihe durch einen Steg (9) für den Zigaretten Durchtritt verschlossen und eine Einrichtung zum Zuführen jeweils einer Zigarette (4) unter den Steg (9) nach jedem Ausschieben eines Zigarettenblocks vorgesehen ist.



DE 42 05 879 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblöcken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-OS 31 16 156 bekannt, bei der ein Anschlag vorgesehen ist, der bewirkt, daß in der mittleren Reihe von drei einen Zigarettenblock bildenden Reihen seitlich eine Zigarette zurückgehalten wird, wenn ein Blockschieber den Zigarettenblock aus den Schächten ausschiebt. Auf die zurückgehaltene Zigarette wird hierbei durch die oben und unten benachbarten Zigaretten Reibung ausgeübt. Hierdurch kann die zurückgehaltene Zigarette, die anschließend in die darunter befindliche Reihe gelangen und mit dem nächsten Zigarettenblock ausgeschoben werden soll, beschädigt werden. Die Separierung auf diese einzelne Zigarette gegenüber drei in den anderen Schächten erzwingt einen genau auch zeitlich abgestimmten Ablauf. Fällt eine Zigarette langsamer, wie es in der Praxis durchaus vorkommt, so ergibt dies die gleiche Situation, wie sie in dieser Schrift als zu vermeiden beschrieben ist. Der Toleranzbereich für die Öffnungen in den Schächten mit drei Zigaretten kann größer gewählt werden, weshalb dort auch weniger Störungen auftreten. Zwar ist ein Mechanismus vorgesehen, um in Fällen, in denen der Anschlag mit relativ großer Kraft durch die zurückgehaltene Zigarette beaufschlagt wird, einen Maschinenstop herbeizuführen, um die beschädigte Zigarette eliminieren zu können. Jedoch führt dies zu unerwünschten Stillständen des Zigarettenpaketes.

Ferner ist aus der US-PS 26 21 840 eine Vorrichtung zum Bilden von aus drei Reihen von Zigaretten bestehenden Zigarettenblöcken bekannt, wobei in einem seitlichen Schacht in der Position unterhalb der mittleren Reihe der Zigaretten Durchtritt nach unten auf die Bodenplatte durch einen Steg verschlossen ist. Um die gewünschte Zigarettenanordnung zu erzielen, sind entsprechend geformte Seitenführungen vorgesehen, längs denen die Zigaretten verschoben werden und damit eine entsprechende Wegstrecke mit entsprechender Strapazierung der Zigaretten zurücklegen müssen.

Abgesehen davon ist aus der DE-OS 24 53 625 eine entsprechende Vorrichtung bekannt, bei der zwei mittlere, im wesentlichen senkrechte Schächte zusammen mit jeweils drei seitlichen, übereinander angeordneten, im wesentlichen horizontal mündenden Schächten rechts und links von den seitlichen Schächten verwendet werden, so daß die Störanfälligkeit relativ groß ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, mit der blockweise Zigaretten aus Schächten schonend und wenig störanfällig ausschiebar sind.

Diese Aufgabe wird entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in Rückansicht eine Ausführungsform einer Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblöcken.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Vorrichtung von Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht bzw. einen Grundriß von Fig. 2.

Fig. 4 zeigt in Frontansicht eine weitere Ausführungsform.

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform einer Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblöcken umfaßt einen Zigarettentrichter 1 mit mehreren, nebeneinander angeordneten, im wesentlichen vertikalen Schächten 2 über einer Bodenplatte 3, wobei die Schächte 2 im unteren, sich über die Höhe von drei Zigaretten 4 erstreckenden Ausschubbereich über der Bodenplatte 3 vorder- und rückseitig offen sind.

Vor dem Zigarettentrichter 1 ist ein sich in Ausschubrichtung der Zigaretten 4 erstreckendes Mundstück 5 angeordnet, durch das die einen Zigarettenblock bildenden Zigaretten 4 mittels eines entsprechend ausgebildeten Blockschiebers 6 beispielsweise in eine Überführungszeile 7 zu oder von einem Förderer überschoben werden. Der Blockschieber 6 umfaßt eine Reihe von nebeneinander angeordneten, sich jeweils über eine Höhe von etwas weniger als drei Zigaretten 4 erstreckenden Schieberelementen 8, wobei das letzte Schieberelement 8 an einer Seite gabelförmig derart ist, so daß hiervon nur eine Zigarette 4 in der ersten und dritten Reihe, nicht aber in der zweiten Reihe (über der Bodenplatte 3) erfassbar ist. Der Blockschieber 6 wird über einen entsprechenden (nicht dargestellten) Antrieb, etwa einen Kurbelantrieb, entsprechend dem Takt des Förderers hin- und herbewegt, wobei die einzelnen Schieberelementen 8 an den Filterenden der Zigaretten 4 an der Rückseite des Zigarettentrichters 1 angreifen und dadurch, daß sie durch die Schächte 2 hindurchgeführt werden, die Zigaretten 4 als Zigarettenblock ausschieben.

Die Anzahl der Schächte 2 ist um eins größer als die Maximalzahl der Zigaretten 4 in den Reihen des zu bildenden Zigarettenblocks. Außerdem befindet sich an einer Seite des Zigarettentrichters 1 in einem Schacht 2' benachbart zu dem dort seitlich außen befindlichen Schacht 2'' ein Steg 9 an der Position der Zigarette 4 der zweiten Reihe und verhindert so das Füllen dieses Schachtes 2' in den beiden Reihen über der Bodenplatte 3. Der Schacht 2' ist zum Schacht 2'' hin in der ersten Reihe über der Bodenplatte 3 offen, während der Schacht 2'' auf der gleichen Höhe nach außen hin eine Durchtrittsöffnung 10 für einen Schieber 11 aufweist. Der Schieber 11 dient zum Überschieben einer Zigarette 4 aus der untersten Position im Schacht 2'' seitlich in die unterste Position im Schacht 2' im Takt des Blockschiebers 6, so daß sich jeweils auch eine Zigarette 4 unterhalb des Stegs 9 befindet, wenn die Zigaretten 4 zur Bildung eines Zigarettenblocks ausgeschoben werden. Hierdurch kann der Blockschieber 6 drei Reihen von Zigaretten 4, wobei die mittlere Reihe eine Zigarette weniger enthält, ausschieben, um so einen dreireihigen Zigarettenblock aus beispielsweise 7+6+7 Zigaretten 4 zu bilden.

Das Mundstück 5 besitzt in Höhe des Stegs 9 eine einwärts gerichtete Leiste 12, die parallel zur Ausschubrichtung der Zigaretten 4 verläuft. Die sich in Vorschubrichtung der Zigaretten 4 verengende Überführungszeile 7 besitzt bewegliche, durch ihre Seitenwände 13 einwärts bis auf eine Tiefe entsprechend etwa einem Zigarettenradius unter Federvorspannung schwenkbare Stege 14, die das Positionieren der Zigaretten 4 der mittlere Reihe auf Lücke bezüglich der beiden anderen Reihen unterstützen, so daß die Überführungszeile 7 den Zigarettenblock mit korrekter Zigarettenanordnung aufnimmt.

Der Schieber 11 ist beim dargestellten Ausführungs-

beispiel nach Fig. 1 bis 3 mittels eines Kurbeltriebs hin- und herbeweglich und befindet sich an einem Hebel 15, der schwenkbar an der Vorderseite des Zigarettentrichters 1 gelagert und mit einer von einer (nicht dargestellten) Kurve bewegten Gelenkstange 16 betätigbar ist. Für den Fall, daß gleichzeitig zwei Zigarettenblöcke an zwei Abgabeenden des Zigarettentrichters 1 gebildet werden sollen, kann der Hebel 15 einen Fortsatz 17 aufweisen, der mit einer weiteren Gelenkstange 16' gekoppelt ist, die ihrerseits einen weiteren (nicht dargestellten) Hebel entsprechend dem Hebel 15 betätigt.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform führt ein zusätzlicher seitlicher Schacht 2'', der entsprechend gebogen ausgebildet ist, jeweils eine Zigarette 4 infolge Schwerkraft unter den Steg 9 in die erste Reihe über der Bodenplatte 3.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden von aus drei Reihen von Zigaretten (4) bestehenden Zigarettenblöcken, wo- bei die mittlere Reihe eine Zigarette (4) weniger als die anderen Reihen enthält, mit an einer Bodenplatte (3) endenden Schächten (2) in einer Anzahl entsprechend der Maximalanzahl der Zigaretten (4) in den Reihen und mit einer Breite etwas größer als der Zigarettenturdurchmesser zur Aufnahme von übereinander angeordneten Zigaretten (4) und einem Blockschieber (6) zum gleichzeitigen Ausschieben einer zur Bildung jeweils eines Zigarettenblocks notwendigen Anzahl von Reihen von Zigaretten (4) aus den Schächten (2) über ein Mundstück (5) in eine Überführungszelle (7), dadurch gekennzeichnet, daß ein seitlicher Schacht (2') in der Position entsprechend der mittleren Reihe durch einen Steg (9) für den Zigarettenturdurchtritt nach unten zur Bodenplatte (3) verschlossen und eine Einrichtung zum Zuführen jeweils einer Zigarette (4) unter den Steg (9) nach jedem Ausschieben eines Zigarettenblocks vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung zum Zuführen jeweils einer Zigarette (4) einen zusätzlichen Schacht (2'') benachbart zu dem seitlichen Schacht (2') umfaßt, von dem jeweils eine Zigarette (4) unter den Steg (9) führbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zusätzliche Schacht (2'') unter dem Steg (9) mündet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schieber (11) zum Überführen einer Zigarette (4) aus dem zusätzlichen Schacht (2'') unter den Steg (9) in dem seitlichen Schacht (2') vorgesehen ist.

55

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

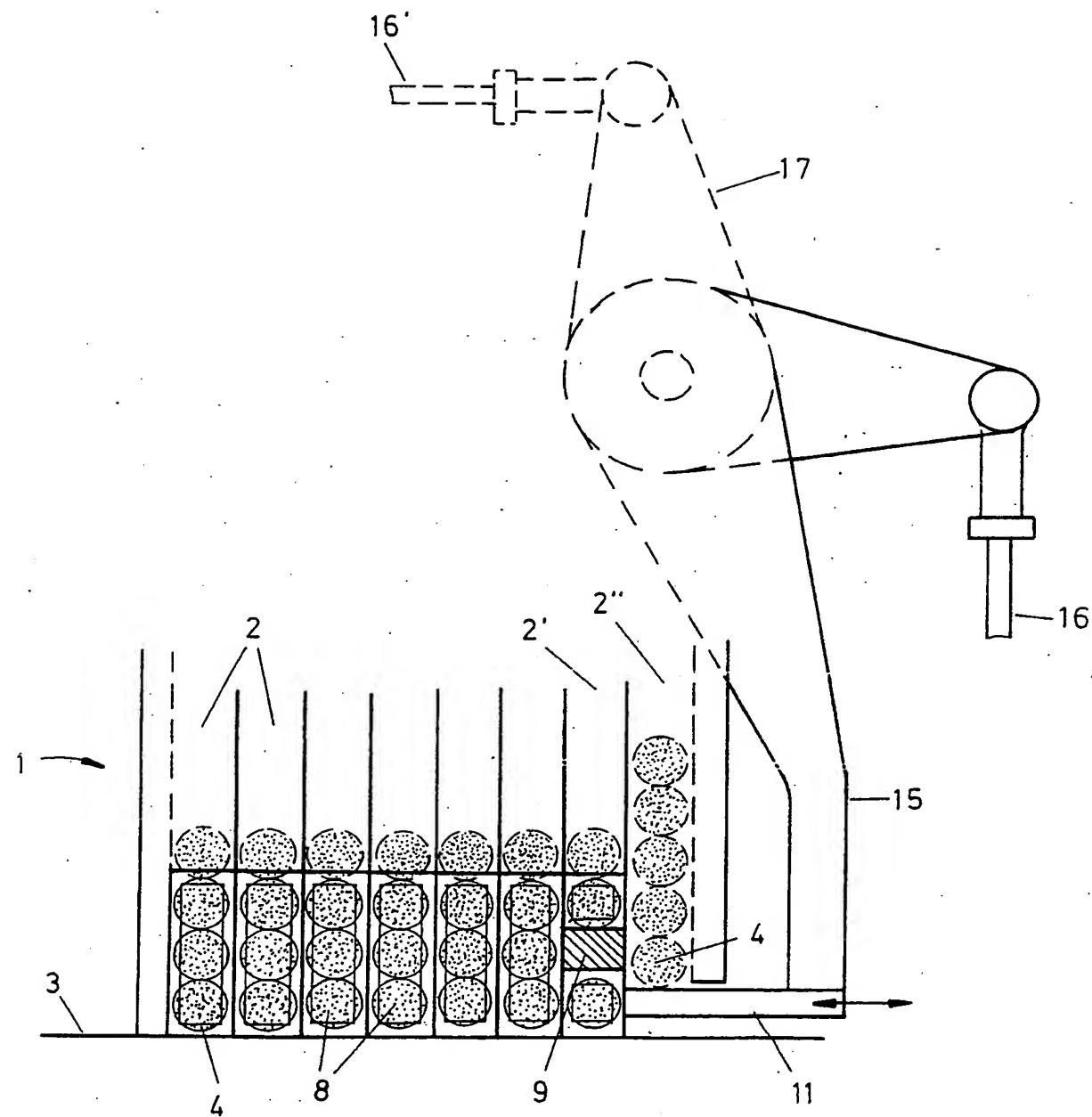


Fig. 1 \*

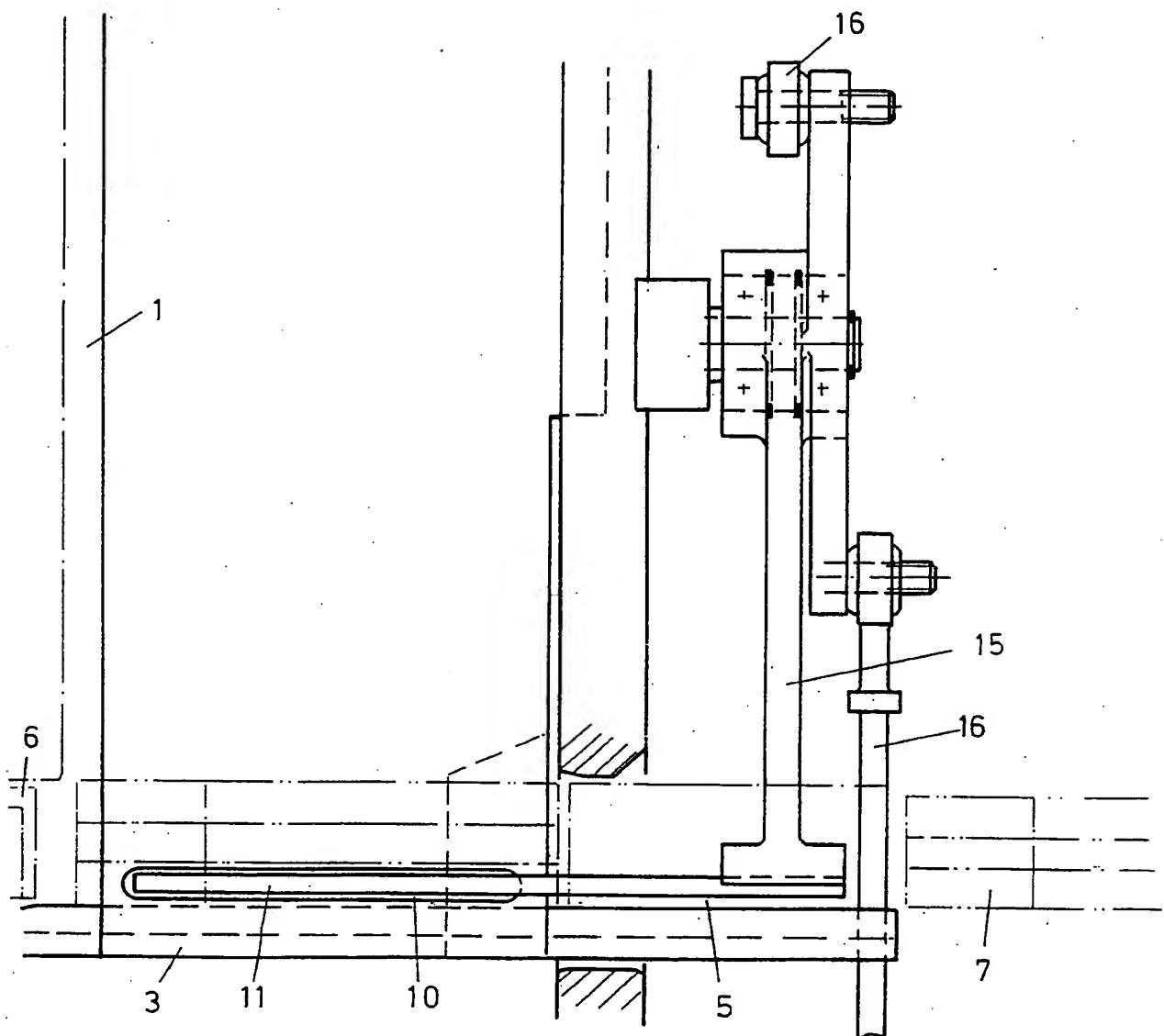


Fig. 2

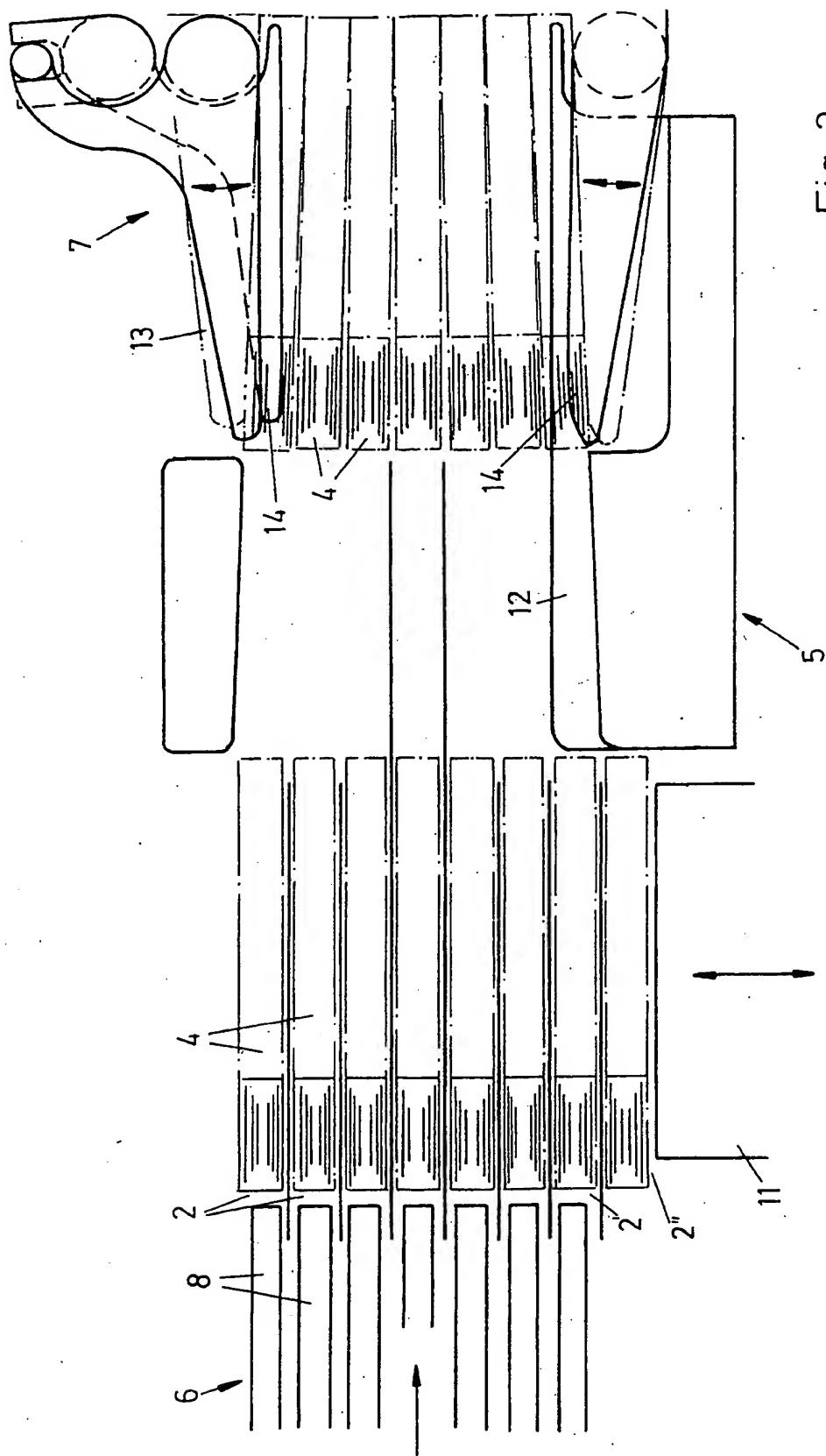


Fig. 3

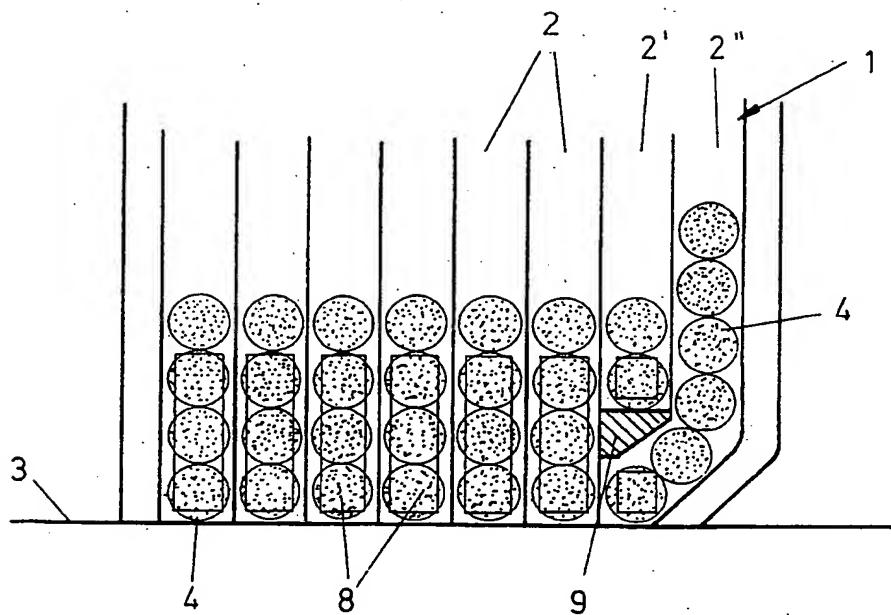


Fig. 4